

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2001/2002**

Februari/Mac 2002

ESA 389/3 – Penderiaan Jauh

Masa : [3 Jam]

ARAHAN KEPADA CALON :

1. Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **(5) LIMA** mukasurat bercetak dan **(6) ENAM** soalan.
2. Anda dikehendaki menjawab **(4) EMPAT** soalan sahaja.
3. Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan.
4. Jawab semua soalan dalam Bahasa Melayu.
5. Mesin kira yang bukan boleh diprogramkan boleh digunakan.

1. (i) Terangkan dengan ringkas interaksi tenaga elektromagnetik dengan atmosfera.

(5 markah)

- (ii) Bincang dengan ringkas interaksi tenaga elektromagnetik dengan ciri-ciri permukaan bumi, khususnya untuk yang berikut :

- (a) Tanaman
- (b) tanah tanih

(10 markah)

- (iii) Untuk air, kesan interaksi tenaga berbeza mengikut keadaan air tersebut. Bincangkan dengan ringkas kesan-kesan tersebut untuk yang berikut:

- (a) air tawar
- (b) air yang ada bahan terampai
- (c) air masin
- (d) air kolam lombong

(10 markah)

2. (i) Bincang dengan jelas ENAM (6) ciri sistem penderiaan jauh yang unggul.

(10 markah)

- (ii) Bincang dengan jelas ENAM (6) ciri sistem penderiaan jauh yang sebenar.

(10 markah)

- (iii) Bincang dengan jelas takrifan gunatanah dan turapan tanah.

(5 markah)

3. (i) Bincang dengan ringkas sistem satelit Landsat.

(5 markah)

- (ii) Sistem satelit Landsat mempunyai sistem pengimbas berikut digunakan iaitu.

- (a) Vidikon Pantulan Sinaran (RBV)
- (b) Pengimbas pelbagai spektra (MSS)
- (c) Pemetaan Bertema (TM)

Bincang dengan ringkas pengimbas-pengimbas tersebut dengan mengambil kira jalur spektra, kebezajelasan ruang, kebezajelasan radiometrik dan kaedah pengimbasan.

(10 markah)

- (iii) Bincang dengan ringkas ciri-ciri pengimbas HRV yang dibawa satelit SPOT.

(5 markah)

- (iv) Nyatakan perbezaan antara pengimbas Landsat TM dan SPOT untuk yang berikut.

- (a) Kebezajelasan ruang
- (b) Kebezajelasan spektra

(5 markah)

4. (i) Bincang dengan ringkas istilah-istilah berikut:-

- (a) Pengkelasan Diselia
- (b) Pengkelasan Tak Diselia

(5 markah)

- (ii) Nyatakan sekurang-kurangnya LIMA (5) langkah-langkah dalam pengkelasan diselia

(5 markah)

(iii) Bincang dengan ringkas istilah-istilah berikut untuk kaedah pengkelasan keboleharangkaian maksima.

- (a) Pengkelasan Baye's
- (b) Peraturan keputusan kebolehkalian maksima.

(7 markah)

(iv) Bincang istilah pengkelasan dengan bantuan rajah berikut:-

- (a) Pengkelasan jarak terdekat
- (b) Pengkelasan paip selari
- (c) Pengkelasan konteks
- (d) Penapisan pasca pengkelasan

(8 markah)

5. (i) Bincang dengan ringkas dengan bantuan lakaran, ciri-ciri orbit untuk misi penderiaan jauh yang berikut:-

- (a) Orbit geo-tetap
- (b) Orbit matahari segerak
- (c) Orbit polar
- (d) Orbit khatulsitiwa

(10 markah)

(ii) Untuk orbit-orbit di atas, nyatakan kelebihan dan kekurangan untuk sebuah satelit penderiaan jauh.

(10 markah)

(iii) Bincang dengan ringkas keperluan untuk pemerhatian berulang sesebuah satelit penderiaan jauh.

(5 markah)

6. (i) Bincang dengan ringkas LIMA (5) penggunaan teknologi penderiaan jauh yang berikut:

- (a) Airbumi
- (b) Pemetaan hutan
- (c) Pemetaan tanaman
- (d) Hidrologi dan sumber air
- (e) Pemetaan pantai
- (f) Persekitaran
- (g) Geologi
- (h) Hutan terbakar

(15 markah)

- (ii) Bincang dengan ringkas kaedah integrasi data penderiaan jauh pelbagai format seperti data Landsat TM, SPOT dan IKONOS dalam satu kajian sumber air.

(10 markah)

ooo000ooo